

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005 年10 月13 日 (13.10.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/096656 A1

- (51) 国際特許分類⁷: **H04Q 7/38**, H04M 15/00, H04Q 7/34
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/006568
- (22) 国際出願日: 2005 年3 月29 日 (29.03.2005)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2004-106213 2004 年3 月31 日 (31.03.2004) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日本電気株式会社 (NEC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 石川 恭右

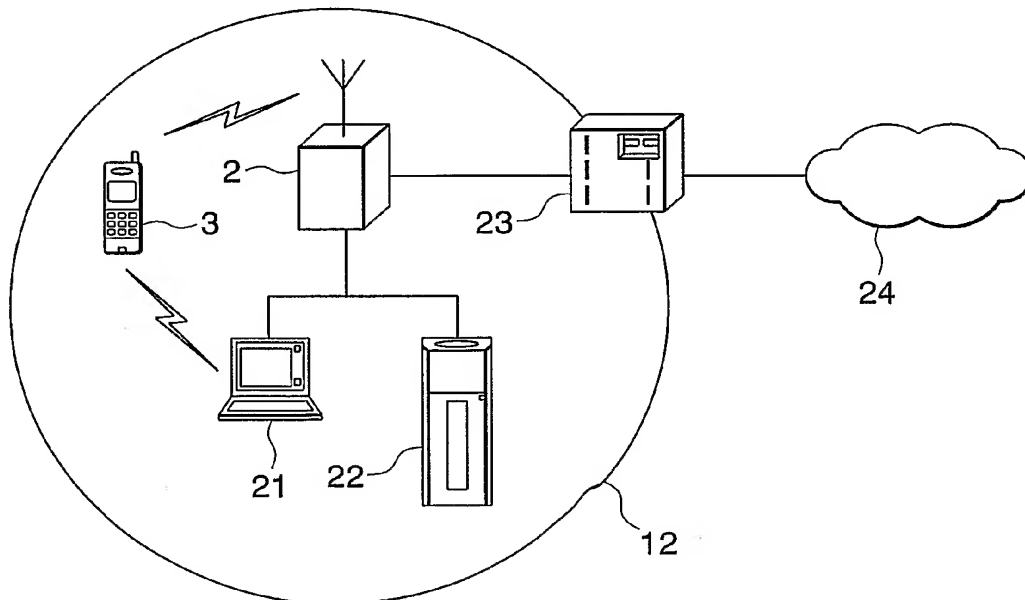
(ISHIKAWA, Yasuaki) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP).

- (74) 代理人: 池田 憲保, 外 (IKEDA, Noriyasu et al.); 〒1050003 東京都港区西新橋一丁目4番10号 第3森ビル Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA,

[続葉有]

(54) Title: WIRELESS COMMUNICATION NETWORK SYSTEM, AND COMMUNICATION SERVICE PROVIDING METHOD, PROGRAM AND RECORDING MEDIUM FOR THE SYSTEM

(54) 発明の名称: ワイヤレス通信ネットワークシステム、当該システムにおける通信サービス提供方法、プログラム、及び記録媒体



(57) Abstract: In communications using infrared communication or an IC card, user authentication data, terminal information and encrypted information are received, and based on the received information, location registration request is made to an ultra-small wireless station (2). Then, communications between a portable terminal (3) and an ultra-small wireless station device is controlled.

(57) 要約: 赤外線通信もしくはICカードを用いた通信にて、ユーザ認証データ、端末情報、暗号化情報を受信し、これら受信した情報に基づいて超小型無線基地局2に対して位置登録要求を行い、携帯端末3と超小型無線基地局装置との間における通信を制御する。

WO 2005/096656 A1



SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

— 請求の範囲の補正の期限前の公開であり、補正書受領の際には再公開される。

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各*PCT*ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

ワイヤレス通信ネットワークシステム、当該システムにおける通信サービス提供方法、プログラム、及び記録媒体

技術分野

本発明は、携帯電話を用いたワイヤレス通信ネットワークシステムに関し、特にホットスポットとして超小型無線基地局を使用する際に必要なユーザ認証作業を簡略化し、かつ通信の秘匿性の向上を図ることができるワイヤレス通信ネットワークシステム、当該システムにおける通信サービス提供方法、プログラム、及び記録媒体に関する。

背景技術

携帯電話システムにおいて、特定ユーザ向け超小型無線基地局を設置・運用しユーザ認証を行う際、従来の技術の問題点について図1を参照して説明する。

セルラー携帯電話システムの無線基地局装置1にて構成されるセル11の中に、例えばホットスポットのような特定ユーザ向けの超小型無線基地局装置2にて構成される超小型セル12が存在する。携帯端末3はセル11に位置登録をしている。携帯端末3が超小型セル12近辺に移動することで、携帯端末3はこの超小型無線基地局装置2にハンドオーバーを試みる。

尚、上記した従来システムに関連ある文献として特開2002-315058号公報を参照されたい。

上記した従来の携帯電話システムにおいては、以下のような課題がある。

第1の課題は、この超小型セル12は特定ユーザ向けであり、携帯端末3を使用しているユーザを識別し登録もしくは拒絶する必要がある。ホットスポットの超小型無線基地局装置2にユーザ登録を行う場合、上記した特許文献においては、使用する携帯端末をあらかじめ会員登録しておき、さらにレジにて受け取った認

証パスワードをユーザ自身がwebにて入力する必要があり、不特定多数を対象とするようなホットスポットには不向きである。

第2の課題は、どうしてもADSLや光ファイバー通信などと比較すると、通信料金が高価であり、ホットスポットのような超小型無線基地局など小規模で安価な通信システムを構築する必要がある。

第3の課題は、W-CDMAなどに代表される無線通信方式には、秘匿性の問題がかならず発生し、暗号化処理を強化する必要がある。

また、ホットスポットのような使用法にて超小型無線基地局を使用し、この超小型無線基地局装置を使用するユーザを限定したい場合、隣接セルに位置するユーザからのハンドオーバーを何らかの形で登録もしくは拒絶する必要がある。従来の携帯電話システムでは、上位装置により、不特定多数のユーザのハンドオーバーを許容するようになっていて、超小型無線基地局装置側で柔軟に対応できない。

従来の課金システムを用いて携帯電話にてインターネット網に接続すると、固定電話、ADSLや光ファイバー通信などと比較し、通信料金が割高になり、ユーザにとって大きな負担となっている。

さらに、携帯電話システムで使用する通信方式には、通信規格（例えば、W-CDMAでは3GPP）が定められていて、この規格の中で通信を行うため、例えばデータを送受信する際に規格で定められた強固な暗号化を施しても、絶対に解読される可能性はないとは言えない。

従って本発明の目的は、安価で、秘匿性があり、ホットスポットのように手軽にインターネットにアクセスできるような、ワイヤレス通信ネットワークシステム、当該システムにおける通信サービス提供方法、プログラム、及び記録媒体を提供することにある。

発明の開示

本発明では、上記課題を解決するために、携帯電話を用いたワイヤレス通信ネットワークシステムにおいて、赤外線通信もしくはICカードを用いた通信にて、

ユーザ認証データと端末情報、暗号化情報を入手し、この入手した情報を元にホットスポットのような超小型無線基地局に位置登録要求を行い、超小型無線基地局装置と通信する端末との通信を制御する。

ここで、本件発明は以下の特徴を有する課題を解決するための手段を採用している。

第1の態様では、無線基地局装置と、携帯端末と、認証端末と、前記携帯端末のユーザ認証用データを作成・削除する機能を有するコントローラと、前記携帯端末と通信ネットワークとの間にてデータを中継する超小型無線基地局装置を有するワイヤレス通信ネットワークシステムにおいて、

前記コントローラは、前記認証端末から入力された利用要求を受け入れるか否かを判定し、受け入れる場合には前記ユーザ認証用データを、受け入れない場合には拒絶通知を、前記認証端末を介して前記携帯端末に送信し、

前記携帯端末からユーザ認証用データ受信完了通知を受けた場合、前記認証端末を介して前記携帯端末にユーザ登録手続完了通知を送信し、ユーザに対する利用料金の課金処理を行う。

第2の態様では、前記超小型無線基地局装置が、

前記ユーザ認証用データが添付された位置登録要求データを前記携帯端末から受信し、当該位置登録要求データ内のユーザ認証用データおよび端末情報と前記コントローラ内のデータベースとを照合し、一致した場合に位置登録を行い、前記携帯端末およびコントローラに対し、位置登録完了通知を送信し、

位置登録完了通知を受信した携帯端末と超小型無線基地局装置間の無線通信が開始される。

第3の態様では、前記携帯端末が、

前記超小型無線基地局装置又は前記オーダリング端末を介して前記コントローラに対し、利用終了要求データを送信し、

前記コントローラは、前記利用終了通知を受信した携帯端末の位置登録を解除し、前記ユーザ認証用データを無効化し、前記携帯端末に対し、前記超小型無線基地局装置若しくは前記オーダリング端末を介して利用終了手続完了通知を送信

し、

前記コントローラは、利用料金の精算が後払いである場合、利用ユーザに対して当該利用料金の課金処理を行い、前記利用終了手続完了通知の送信と共に利用料金明細データを前記携帯端末に送信し、

前記携帯端末は、前記ユーザ認証用データを無効化し、ホットスポットとの通信を終了する。

第4の態様では、前記携帯端末と前記認証端末との間における前記データの送受信が無線通信以外の通信方式を用いて行われる。

第5の態様では、前記無線通信以外の通信方式が赤外線通信もしくはICカードを用いた通信である。

第6の態様では、無線基地局装置と、携帯端末と、認証端末と、前記携帯端末のユーザ認証用データを作成・削除する機能を有するコントローラと、前記携帯端末と通信ネットワークとの間にてデータを中継する超小型無線基地局装置を有するワイヤレス通信ネットワークシステムにおいて、

前記コントローラが、

前記認証端末から入力された利用要求を受け入れるか否かを判定し、受け入れる場合には前記ユーザ認証用データを、受け入れない場合には拒絶通知を、前記認証端末を介して前記携帯端末に送信し、

前記携帯端末からユーザ認証用データ受信完了通知を受けた場合、前記携帯端末に前記超小型無線基地局装置及び前記携帯端末間における無線通信用の暗号化情報データを送信し、

前記携帯端末から暗号化情報受信完了通知を受けた場合、前記認証端末を介して前記携帯端末に、ユーザ登録手続完了通知を送信し、ユーザに対する利用料金の課金処理を行う。

第7の態様では、前記超小型無線基地局装置が、

前記ユーザ認証用データが添付された位置登録要求データを前記携帯端末から受信し、当該位置登録要求データ内のユーザ認証用データおよび端末情報と前記コントローラ内のデータベースとを照合し、一致した場合に位置登録を行い、前

記携帯端末およびコントローラに対し、位置登録完了通知を送信し、

前記暗号化情報データに基づいて、位置登録完了通知を受信した携帯端末と超小型無線基地局装置間の無線通信が開始される。

第 8 の態様では、前記携帯端末が、

前記超小型無線基地局装置又は前記オーダリング端末を介して前記コントローラに対し、利用終了要求データを送信し、

前記コントローラは、前記利用終了通知を受信した携帯端末の位置登録を解除し、前記ユーザ認証用データ及び前記暗号化情報データを無効化し、前記携帯端末に対し、前記超小型無線基地局装置若しくは前記オーダリング端末を介して利用終了手続完了通知を送信し、

前記コントローラは、利用料金の精算が後払いである場合、利用ユーザに対して当該利用料金の課金処理を行い、前記利用終了手続完了通知の送信と共に利用料金明細データを前記携帯端末に送信し、

前記携帯端末は、前記ユーザ認証用データ及び前記暗号化情報データを無効化し、ホットスポットとの通信を終了する。

第 9 の態様では、前記通信ネットワークがインターネット、イントラネット、又は LAN である。

第 10 の態様では、認証端末と超小型無線基地局に接続され、携帯端末と通信ネットワークとの間にてデータを中継するワイヤレス通信ネットワークシステムのコントローラであって、

前記携帯端末のユーザ認証用データを作成・削除する機能を有し、

前記認証端末から入力された利用要求を受け入れるか否かを判定し、受け入れる場合には前記ユーザ認証用データを、受け入れない場合には拒絶通知を、前記認証端末を介して前記携帯端末に送信し、

前記携帯端末からユーザ認証用データ受信完了通知を受けた場合、前記認証端末を介して前記携帯端末にユーザ登録手続完了通知を送信し、ユーザに対する利用料金の課金処理を行う。

第 11 の態様では、認証端末と超小型無線基地局に接続され、携帯端末と通信

ネットワークとの間にてデータを中継するワイヤレス通信ネットワークシステムのコントローラであって、

前記携帯端末のユーザ認証用データを作成・削除する機能を有し、

前記認証端末から入力された利用要求を受け入れるか否かを判定し、受け入れる場合には前記ユーザ認証用データを、受け入れない場合には拒絶通知を、前記認証端末を介して前記携帯端末に送信し、

前記携帯端末からユーザ認証用データ受信完了通知を受けた場合、前記携帯端末に前記超小型無線基地局装置及び前記携帯端末間における無線通信用の暗号化情報データを送信し、

前記携帯端末から暗号化情報受信完了通知を受けた場合、前記認証端末を介して前記携帯端末に、ユーザ登録手続完了通知を送信し、ユーザに対する利用料金の課金処理を行う。

第12の態様では、通信ネットワークを介して携帯端末と超小型無線基地局装置との間に構築されるワイヤレス通信ネットワークシステムにおける通信サービス提供方法において、

前記超小型無線基地局装置に接続された認証端末から入力された利用要求を受け入れるか否かを判定し、受け入れる場合には前記ユーザ認証用データを、受け入れない場合には拒絶通知を、前記認証端末を介して前記携帯端末に送信するステップと、

前記ユーザ認証用データを受けた場合、前記超小型無線基地局装置に接続されたコントローラに対してユーザ認証用データ受信完了通知を送信するステップと、

前記ユーザ認証用データ受信完了通知を受けた場合、前記超小型無線基地局装置と前記携帯端末間における無線通信用の暗号化情報データを前記携帯端末へ送信するステップと、

前記暗号化情報データを受け、前記認証端末を介して前記コントローラに暗号化情報受信完了通知を送信するステップと、

前記暗号化情報受信完了通知を受け、前記認証端末を介して前記携帯端末にユーザ登録手続完了通知を送信し、ユーザに対する利用料金の課金処理を行うステ

ップ

を有する。

第13の態様では、前記携帯端末から前記ユーザ認証用データ及び端末情報を含む位置登録要求データを送信するステップと、

前記送信された位置登録要求データ内のユーザ認証用データ及び端末情報と前記コントローラ内のデータベースとを照合するステップと、

一致した場合に位置登録を行い、前記携帯端末および前記コントローラに対し、位置登録完了通知を送信するステップと、

位置登録完了通知を受信した携帯端末と超小型無線基地局装置間の無線通信を開始するステップを有する。

第14の態様では、前記携帯端末から前記コントローラへ利用終了要求データを送信するステップと、

前記コントローラからの利用終了通知を受信した携帯端末の位置登録を解除するステップと、

前記ユーザ認証用データ及び前記暗号化情報データを無効化するステップと、

前記携帯端末に対して利用終了手続完了通知を送信するステップと、

利用料金の精算が後払いである場合、利用ユーザに対して当該利用料金の課金処理を行うステップと、

前記利用終了手続完了通知と共に利用料金明細データを前記携帯端末に送信するステップと、

利用終了手続完了通知を受信後、前記ユーザ認証用データ及び前記暗号化情報データを無効化し、通信を終了するステップを有する。

第15の態様では、請求項15に記載された発明は、前記通信ネットワークがインターネット、イントラネット、又はLANであることを特徴とする。

第16の態様では、コンピュータに、通信ネットワークを介して携帯端末と超小型無線基地局装置との間に構築されるワイヤレス通信ネットワークシステムにおける通信サービス提供処理を実行させるプログラムであって、

前記超小型無線基地局装置に接続された認証端末から入力された利用要求を受

け入れるか否かを判定し、受け入れる場合には前記ユーザ認証用データを、受け入れない場合には拒絶通知を、前記認証端末を介して前記携帯端末に送信するステップと、

前記ユーザ認証用データを受けた場合、前記超小型無線基地局装置に接続されたコントローラに対してユーザ認証用データ受信完了通知を送信するステップと、

前記ユーザ認証用データ受信完了通知を受けた場合、前記超小型無線基地局装置と前記携帯端末間における無線通信用の暗号化情報データを前記携帯端末へ送信するステップと、

前記暗号化情報データを受け、前記認証端末を介して前記コントローラに暗号化情報受信完了通知を送信するステップと、

前記暗号化情報受信完了通知を受け、前記認証端末を介して前記携帯端末にユーザ登録手続完了通知を送信し、ユーザに対する利用料金の課金処理を行うステップを実行させる。

第17の態様では、前記携帯端末から前記ユーザ認証用データ及び端末情報を含む位置登録要求データを送信するステップと、

前記送信された位置登録要求データ内のユーザ認証用データ及び端末情報と前記コントローラ内のデータベースとを照合するステップと、

一致した場合に位置登録を行い、前記携帯端末および前記コントローラに対し、位置登録完了通知を送信するステップと、

位置登録完了通知を受信した携帯端末と超小型無線基地局装置間の無線通信を開始するステップをさらに実行させる。

第18の態様では、前記携帯端末から前記コントローラへ利用終了要求データを送信するステップと、

前記コントローラからの利用終了通知を受信した携帯端末の位置登録を解除するステップと、

前記ユーザ認証用データ及び前記暗号化情報データを無効化するステップと、

前記携帯端末に対して利用終了手続完了通知を送信するステップと、

利用料金の精算が後払いである場合、利用ユーザに対して当該利用料金の課金

処理を行うステップと、

前記利用終了手続完了通知と共に利用料金明細データを前記携帯端末に送信するステップと、

利用終了手続完了通知を受信後、前記ユーザ認証用データ及び前記暗号化情報データを無効化し、通信を終了するステップをさらに実行させる。

第19の態様では、前記プログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ読取可能な情報記録媒体（コンパクトディスク、フレキシブルディスク、ハードディスク、光磁気ディスク、デジタルビデオディスク、磁気テープ、または、半導体メモリを含む。）である。

図面の簡単な説明

図1は、セルラー携帯電話システムの構成を示した図である。

図2は、本発明の一実施の形態に係るシステムにおける超小型セルの構成を示した図である。

図3は、本発明の一実施の形態に係るシステムにおけるユーザ認証処理の動作を説明するためのシーケンス図である。

図4は、本発明の一実施の形態に係るシステムにおけるユーザ認証処理の動作を説明するためのシーケンス図である。

図5は、本発明の一実施の形態に係るシステムにおけるユーザ認証処理の動作を説明するためのシーケンス図である。

図6は、本発明の他の実施の形態に係るシステムにおける超小型セルの構成を示した図である。

図7は、本発明の他の実施の形態に係るシステムにおけるユーザ認証処理の動作を説明するためのシーケンス図である。

図8は、本発明の他の実施の形態に係るシステムにおけるユーザ認証処理の動作を説明するためのシーケンス図である。

図9は、本発明の他の実施の形態に係るシステムにおけるユーザ認証処理の動作を説明するためのシーケンス図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。

本発明は、携帯電話を用いたワイヤレスインターネットシステムにおいて、ホットスポットのとして超小型無線基地局を使用する際に必要なユーザ認証作業を、簡略化し、かつ通信の秘匿性を高めたことを特徴としている。

図 1、2 を用いて、本発明の特徴を説明する。図 1 に示すように、セルラー携帯電話システムの無線基地局装置 1 にて構成されるセル 1 1 と、セル 1 1 の中に存在する超小型無線基地局装置 2 にて構成される超小型セル 1 2 が存在する。超小型セル 1 2 は例えばホットスポットのような特定ユーザ向けに高速インターネット接続環境を安価で提供するようなセルとする。セル 1 1 に位置登録している携帯端末 3 が超小型セル 1 2 近辺へ移動する、もしくはホットスポットを利用するために、携帯端末 3 はこの超小型無線基地装置 2 にハンドオーバーを試みる。

図 1 を参照すると、本発明の一実施例として超小型無線基地局装置をホットスポットとして営利目的で利用する際の実施例が示されている。セルラー携帯電話システムの無線基地局装置 1 にて構成されるセル 1 1 と、セル 1 1 中に存在する超小型無線基地局装置 2 にて構成される超小型セル 1 2 が存在する。

本実施の形態では、超小型セル 1 2 は営利目的のホットスポットのような特定ユーザ向けに高速インターネット接続環境を安価で提供するようなセルとする。セル 1 1 に位置登録している携帯端末 3 が超小型セル 1 2 近辺へ移動する、もしくはホットスポットを利用するために、携帯端末 3 はこの超小型無線基地局装置 2 にハンドオーバーを試みる。このハンドオーバーは、当業者にとってよく知られており、また本発明とは直接関係しないので、その詳細な構成は省略する。

図 2 には、超小型セル 1 2 の詳細構成が示されている。超小型無線基地局装置 2 は高速無線通信に対応した無線基地局であり、オーダリング端末 2 1 とコントローラ 2 2 に接続し、インターネットへはネットワーク接続機器 2 3 経由で接続し、携帯端末 3 とインターネット網 2 4 の間にてデータを中継する。また、超小型無線基地局装置 2 は、携帯端末 3 から位置登録要求を受信した際には、ユーザ

認証用データ（本発明ではトークンと呼ぶ）を元に位置登録もしくは拒絶し、コントローラ 22 から通知される暗号化情報を用いて携帯端末 3 と無線通信にてデータの送受信を行う。

オーダーリング端末 21 は超小型無線基地局装置 2 とコントローラ 22 に接続し、無線通信以外の通信方式、望ましくは近距離でのみ通信ができるような通信方式（例えば、赤外線通信方式や IC カードを用いた通信方式など）の機能を備え、無線通信以外の通信方式、望ましくは近距離でのみ通信ができるような通信方式（例えば、赤外線通信方式や IC カードを用いた通信方式など）の機能を備えた携帯端末 3 との間で、データ（トークン及び暗号化情報、端末情報）の送受信を行う。

コントローラ 22 は超小型無線基地局装置 2 とオーダーリング端末 21 に接続し、超小型セル 12 に接続する携帯端末 3 のトークンの作成・削除することでユーザ登録の制御を行い、携帯端末 3 と超小型無線基地局装置 2 間の送受信用暗号化情報の送受信をオーダーリング端末 21 経由で行う機能を有する。また、コントローラ 22 は超小型無線基地局装置 2 と携帯端末 3 間の通信料金を管理する機能を有する。

ネットワーク接続機器 23 は、超小型無線基地局装置 2 とインターネット網 24 の間に位置し、携帯端末 3 とインターネット網 24 の間にてデータを中継する。

携帯端末 3 は、携帯電話システムに対応した無線通信機能を用いて超小型無線基地局装置 2 とデータの送受信を行い、無線通信以外の通信方式、望ましくは近距離でのみ通信ができるような通信方式（例えば、赤外線通信方式や IC カードを用いた通信方式など）の機能を用いてオーダーリング端末 21 経由でコントローラ 22 とトークンの受信および超小型無線基地局装置 2 との通信に用いる端末情報や暗号化情報の送受信を行う。

このようにして、本実施の形態に係る発明では、オーダーリング端末 21 から受信したトークンと無線通信の暗号化情報を元に、携帯端末 3 が超小型無線基地局装置 2 と通信を行うため、以下（１）～（３）の効果が得られる。

（１）トークンを元に超小型セル 12 に接続しようとしているユーザの許可・

拒絶の判別ができる。また、ユーザでの超小型セル 1 2 への位置登録作業の簡略化ができる。

(2) 暗号化情報を無線通信を用いて送受信しないので、無線通信の秘匿性向上ができる。また、コントローラ 2 2 より携帯端末 3 へ暗号化情報を通知するため、臨機応変に暗号化方法を変更することができ、さらなる無線通信の秘匿性向上を期待できる。

(3) 小規模で安価なシステムを利用することができ、通信コストを削減することができる。

次に、図 2 に示したシステムにおけるユーザ認証処理の動作について図 3 ～図 5 に示すシーケンス図を使用して説明する。

まず、ホットスポットの利用手続きについて図 3 を用いて説明する。ユーザは、オーダリング端末 2 1 にてホットスポットの利用手続きを行う。コントローラ 2 2 はユーザからの利用要求 4 1 を受信し、受入可能であればオーダリング端末 2 1 に位置登録用のトークン 4 2 を送信する。受入不可であれば、携帯端末 3 に拒絶通知 4 3 を送信する。

ユーザは、携帯端末 3 の無線通信以外の通信方式、望ましくは近距離でのみ通信ができるような通信方式（例えば、赤外線通信方式や IC カードを用いた通信方式など）の機能にて、オーダリング端末 2 1 から位置登録用のトークンを受信し、コントローラ 2 2 に対してオーダリング端末 2 1 経由でトークン受信完了通知 4 4 を発行する。トークン受信完了通知には携帯端末 3 の端末情報も一緒に付加する。

コントローラ 2 2 はトークン受信完了通知をトリガに、携帯端末 3 へオーダリング端末 2 1 を経由して超小型無線基地局装置 2 から携帯端末 3 間の無線通信に用いる暗号化情報 4 5 を送信する。必要に応じて、暗号化方式は毎回違う形式を設定するようにする。

無線通信に用いる暗号化情報を受信した携帯端末 3 は、コントローラ 2 2 に対してオーダリング端末 2 1 経由で暗号化情報受信完了通知 4 6 を発行する。

コントローラ 2 2 は暗号化情報受信完了通知をトリガに、登録手続完了通知 4

7をオーダリング端末21経由で携帯端末3へ通知する。ホットスポット利用料金の精算形態が前払いである場合、この時点で、コントローラ22はユーザに対して利用料金の課金処理48を行う。以上にて、ホットスポットの利用手続きは完了となる。

次に携帯端末3の位置登録手続きについて図4を参照して説明する。

携帯端末3は自動で、もしくはユーザ契機により、超小型無線基地局装置2に対し、オーダリング端末21にて受信したトークンを付けて、位置登録要求51を発行する。

位置登録要求を受信した超小型無線基地局装置2は、受信データ内のトークンおよび端末情報をコントローラ22内のデータベースとを照合52し、一致した場合位置登録を行い、携帯端末3およびコントローラ22に対し、位置登録完了53を通知する。

位置登録が完了した携帯端末3と超小型無線基地局装置2は、利用手続き時にコントローラ22から指定された暗号化情報を元に無線通信54を行う。

最後に、ホットスポット利用終了手続きについて図5を参照して説明する。

携帯端末3は、超小型無線基地局装置2もしくはオーダリング端末21経由でコントローラ22に対し、利用終了要求61を発行する。利用終了通知を受信したコントローラ22は、携帯端末3の位置登録を解除とトークンおよび暗号化情報を無効化62し、携帯端末3に対し、超小型無線基地局装置2もしくはオーダリング端末21経由で、利用終了手続完了63を通知する。

ホットスポット利用料金の精算形態が後払いである場合、この時点で、コントローラ22はユーザに対して利用料金の課金処理64を行う。なお、利用終了手続完了通知と一緒に利用料金も携帯端末3に対し通知する。利用終了手続完了通知を受信した携帯端末3は、トークンおよび暗号化情報を無効化し、ホットスポットとの通信を終了65する。

次に、本発明の他の実施の形態について図6～図9を参照して説明する。

本発明の他の実施の形態は、ユーザ認証に関わる基本的構成において上記した実施の形態と同様であるが、ネットワーク接続機器の接続先をインターネットか

らオフィスや家庭のイントラネットやLANに変更した点で相違する。

図6に、超小型セル112の詳細構成が示されている。超小型無線基地局装置102は高速無線通信に対応した無線基地局であり、認証端末121とコントローラ122に接続し、イントラネットもしくはLANへはネットワーク接続機器123経由で接続し、携帯端末3とイントラネットもしくはLAN124の間にてデータを中継する。また、超小型無線基地局装置102は、携帯端末3から位置登録要求を受信した際には、トークンを元に位置登録もしくは拒絶し、コントローラ122から通知される暗号化情報を用いて携帯端末3と無線通信にてデータの送受信を行う。

認証端末121は超小型無線基地局装置102とコントローラ122に接続し、無線通信以外の通信方式、望ましくは近距離でのみ通信ができるような通信方式（例えば、赤外線通信方式やICカードを用いた通信方式など）の機能を備え、無線通信以外の通信方式（例えば、赤外線通信方式やICカードを用いた通信方式など）の機能を備えた無線端末3との間で、データ（トークン及び端末情報、暗号化情報）の送受信を行う。

コントローラ122は超小型無線基地局装置102と認証端末121に接続し、超小型セル112に接続する携帯端末3のトークンの作成・削除することでユーザ登録の制御を行い、携帯端末3と超小型無線基地局装置102間の送受信用暗号化情報の送受信を認証端末121経由で行う機能を有する。また、コントローラ122はあらかじめ使用するユーザの登録情報を管理する機能を有する。

ネットワーク接続機器123は超小型無線基地局装置102とイントラネットもしくはLAN124の間に位置し、携帯端末3とイントラネットもしくはLAN124の間にてデータを中継する。

携帯端末3は、携帯電話システムに対応した無線通信機能を用いて超小型無線基地局装置102とデータの送受信を行い、無線通信以外の通信方式、望ましくは近距離でのみ通信ができるような通信方式（例えば、赤外線通信方式やICカードを用いた通信方式など）の機能を用いて認証端末121経由でコントローラ122とトークンの受信および超小型無線基地局装置102との通信に用いる端

末情報や暗号化情報の送受信を行う。

次に図 6 に示すワイヤレス通信ネットワークシステムにおけるユーザ認証の動作を、図 7 ～図 9 に示すシーケンス図を使用して説明する。まず、イントラネットもしくは LAN 124 の利用手続きについて図 7 を用いて説明する。

ユーザは、認証端末 121 にてイントラネットもしくは LAN 124 の利用手続きを行う。コントローラ 122 はユーザからの利用要求 71 を受信し、ユーザの登録情報より受入可能であると判断すれば、認証端末 121 に位置登録用のトークン 72 を送信する。受入不可であれば、携帯端末 3 に拒絶通知 73 を送信する。

ユーザは、携帯端末 3 の無線通信以外の通信方式、望ましくは近距離でのみ通信ができるような通信方式（例えば、赤外線通信方式や IC カードを用いた通信方式など）の機能にて、認証端末 121 から位置登録用のトークンを受信し、コントローラ 122 に対して認証端末 121 経由でトークン受信完了通知 74 を発行する。トークン受信完了通知には携帯端末 3 の端末情報も一緒に付加する。

コントローラ 122 はトークン受信完了通知をトリガに、携帯端末 3 へ認証端末 121 を経由して超小型無線基地局装置 102 から携帯端末 3 間の無線通信に用いる暗号化情報 75 を送信する。必要に応じて、暗号化方式は毎回違う形式を設定するようにする。

無線通信に用いる暗号化情報を受信した携帯端末 3 は、コントローラ 122 に対して認証端末 121 経由で暗号化情報受信完了通知 76 を発行する。コントローラ 122 は暗号化情報受信完了通知をトリガに、登録手続完了通知 77 を認証端末 121 経由で携帯端末 3 へ通知する。以上にて、イントラネットもしくは LAN 124 の利用手続きは完了となる。

次に携帯端末 3 の位置登録手続きについて図 8 を参照して説明する。

携帯端末 3 は自動で、もしくはユーザ契機により、超小型無線基地局装置 102 に対し、認証端末 121 にて受信したトークンを付けて、位置登録要求 81 を発行する。

位置登録要求を受信した超小型無線基地局装置 102 は、受信データ内のトー

クンおよび端末情報をコントローラ 1 2 2 内のデータベースとを照合 8 2 し、一致した場合位置登録を行い、携帯端末 3 およびコントローラ 1 2 2 に対し、位置登録完了 8 3 を通知する。位置登録が完了した携帯端末 3 と超小型無線基地局装置 1 0 2 は、利用手続き時にコントローラ 1 2 2 から指定された暗号化情報を元に無線通信 8 4 を行う。

最後に、イントラネットもしくは LAN 1 2 4 利用終了手続きについて図 9 を用いて説明する。

帯端末 3 は、超小型無線基地局装置 1 0 2 もしくは認証端末 1 2 1 経由でコントローラ 1 2 2 に対し、利用終了要求 9 1 を発行する。利用終了通知を受信したコントローラ 1 2 2 は、携帯端末 3 の位置登録を解除とトークンおよび暗号化情報を無効化 9 2 し、携帯端末 3 に対し、超小型無線基地局装置 1 0 2 もしくは認証端末 1 2 1 経由で、利用終了手続完了 9 3 を通知する。

利用終了手続完了通知を受信した携帯端末 3 は、トークンおよび暗号化情報を無効化し、イントラネットもしくは LAN 1 2 4 の通信を終了 9 4 する。

このように、本実施の形態では、先に挙げた実施の形態における効果以外にも、イントラネットもしくは LAN 1 2 4 との接続に使用する携帯端末は、セルラー携帯電話システムと同じ携帯端末を使用することができ、外出する際に複数の端末を持ち歩く必要がないという効果も得られる。

また、上記したインターネット網 2 4 を介して携帯端末 3 と超小型無線基地局装置 1 との間に構築されるワイヤレス通信ネットワークシステムにおける通信サービス提供方法をコンピュータに実行させるためのコンピュータプログラムを記録した記録媒体を備えてもよい。尚、本通信サービス提供方法を実行させるためのコンピュータプログラムを提供する提供媒体としては、様々な形式のコンピュータに読み出し可能な媒体として頒布可能であって、特定のタイプの媒体に限定されるものではない。例えばこの記録媒体は可搬形あるいは固定型のいずれであってもよく、コンパクトディスク、フレキシブルディスク、ハードディスク、光磁気ディスク、デジタルビデオディスク、磁気テープ、または、半導体メモリを含むその他の記録媒体であってもよい。

この通信サービス提供プログラムは前記記録媒体から携帯端末 3、超小型無線基地局装置 1、コントローラ 22 に読み込まれ、携帯端末 3、超小型無線基地局装置 1、コントローラ 22 の処理を制御し、上記したワイヤレス通信ネットワークシステムによる処理と同一の処理を実行する。

インターネット網 124 を介して携帯端末 3 と超小型無線基地局装置 102 との間に構築されるワイヤレス通信ネットワークシステムにおける通信サービス提供方法をコンピュータに実行させるためのコンピュータプログラムについても上記同様である。

また、上記した各実施の形態は、本発明を好適に実施した形態の一例に過ぎず、本発明は、その主旨を逸脱しない限り、種々変形して実施することが可能なものである。

本発明に係るワイヤレス通信ネットワークシステム、当該システムにおける通信サービス提供方法、プログラム、及び記録媒体においては、以下に記載するような効果が得られる。

第 1 の効果は、ホットスポットを利用する際に事前に会員登録をする必要がなく、また認証時にユーザ自身の作業量が少なく、手軽に利用できることである。

第 2 の効果は、ホットスポットのような小規模で安価なシステムを利用することで、通信コストを削減することができることである。

第 3 の効果は、無線通信以外の通信方式、望ましくは近距離でのみ通信ができるような通信方式（例えば、赤外線通信方式や IC カードを用いた通信方式など）を用いてユーザ認証データや端末情報、暗号化情報のやりとりを行うため、第三者へ暗号化情報を漏洩する可能性が低くなり、通信の秘匿性を向上させることができることである。

第 4 の効果は、超小型無線セルに接続するユーザをホットスポット側で制御できるため、ユーザ増加や干渉による通信品質の劣化を抑えることができることである。

請 求 の 範 囲

1. 無線基地局装置と、携帯端末と、認証端末と、前記携帯端末のユーザ認証用データを作成・削除する機能を有するコントローラと、前記携帯端末と通信ネットワークとの間にてデータを中継する超小型無線基地局装置を有するワイヤレス通信ネットワークシステムにおいて、

前記コントローラは、前記認証端末から入力された利用要求を受け入れるか否かを判定し、受け入れる場合には前記ユーザ認証用データを、受け入れない場合には拒絶通知を、前記認証端末を介して前記携帯端末に送信し、

前記携帯端末からユーザ認証用データ受信完了通知を受けた場合、前記認証端末を介して前記携帯端末にユーザ登録手続完了通知を送信し、ユーザに対する利用料金の課金処理を行うことを特徴とするワイヤレス通信ネットワークシステム。

2. 前記超小型無線基地局装置は、前記ユーザ認証用データが添付された位置登録要求データを前記携帯端末から受信し、当該位置登録要求データ内のユーザ認証用データおよび端末情報と前記コントローラ内のデータベースとを照合し、一致した場合に位置登録を行い、前記携帯端末およびコントローラに対し、位置登録完了通知を送信し、

位置登録完了通知を受信した携帯端末と超小型無線基地局装置間の無線通信が開始されることを特徴とする請求項1記載のワイヤレス通信ネットワークシステム。

3. 前記携帯端末は、前記超小型無線基地局装置又は前記オーダリング端末を介して前記コントローラに対し、利用終了要求データを送信し、

前記コントローラは、前記利用終了通知を受信した携帯端末の位置登録を解除し、前記ユーザ認証用データを無効化し、前記携帯端末に対し、前記超小型無線基地局装置若しくは前記オーダリング端末を介して利用終了手続完了通知を送信し、

前記コントローラは、利用料金の精算が後払いである場合、利用ユーザに対し

て当該利用料金の課金処理を行い、前記利用終了手続完了通知の送信と共に利用料金明細データを前記携帯端末に送信し、

前記携帯端末は、前記ユーザ認証用データを無効化し、ホットスポットとの通信を終了することを特徴とする請求項 2 記載のワイヤレス通信ネットワークシステム。

4. 前記携帯端末と前記認証端末との間における前記データの送受信は無線通信以外の通信方式を用いて行われることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載のワイヤレス通信ネットワークシステム。

5. 前記無線通信以外の通信方式は赤外線通信もしくは IC カードを用いた通信であることを特徴とする請求項 4 記載のワイヤレス通信ネットワークシステム。

6. 無線基地局装置と、携帯端末と、認証端末と、前記携帯端末のユーザ認証用データを作成・削除する機能を有するコントローラと、前記携帯端末と通信ネットワークとの間にてデータを中継する超小型無線基地局装置を有するワイヤレス通信ネットワークシステムにおいて、

前記コントローラは、

前記認証端末から入力された利用要求を受け入れるか否かを判定し、受け入れる場合には前記ユーザ認証用データを、受け入れない場合には拒絶通知を、前記認証端末を介して前記携帯端末に送信し、

前記携帯端末からユーザ認証用データ受信完了通知を受けた場合、前記携帯端末に前記超小型無線基地局装置及び前記携帯端末間における無線通信用の暗号化情報データを送信し、

前記携帯端末から暗号化情報受信完了通知を受けた場合、前記認証端末を介して前記携帯端末に、ユーザ登録手続完了通知を送信し、ユーザに対する利用料金の課金処理を行うことを特徴とするワイヤレス通信ネットワークシステム。

7. 前記超小型無線基地局装置は、前記ユーザ認証用データが添付された位置登録要求データを前記携帯端末から受信し、当該位置登録要求データ内のユーザ認証用データおよび端末情報と前記コントローラ内のデータベースとを照合し、一致した場合に位置登録を行い、前記携帯端末およびコントローラに対し、位置

登録完了通知を送信し、

前記暗号化情報データに基づいて、位置登録完了通知を受信した携帯端末と超小型無線基地局装置間の無線通信が開始されることを特徴とする請求項6記載のワイヤレス通信ネットワークシステム。

8. 前記携帯端末は、前記超小型無線基地局装置又は前記オーダリング端末を介して前記コントローラに対し、利用終了要求データを送信し、

前記コントローラは、前記利用終了通知を受信した携帯端末の位置登録を解除し、前記ユーザ認証用データ及び前記暗号化情報データを無効化し、前記携帯端末に対し、前記超小型無線基地局装置若しくは前記オーダリング端末を介して利用終了手続完了通知を送信し、

前記コントローラは、利用料金の精算が後払いである場合、利用ユーザに対して当該利用料金の課金処理を行い、前記利用終了手続完了通知の送信と共に利用料金明細データを前記携帯端末に送信し、

前記携帯端末は、前記ユーザ認証用データ及び前記暗号化情報データを無効化し、ホットスポットとの通信を終了することを特徴とする請求項7記載のワイヤレス通信ネットワークシステム。

9. 前記通信ネットワークがインターネット、イントラネット、又はLANであることを特徴とする請求項6～8のいずれかに記載のワイヤレス通信ネットワークシステム。

10. 認証端末と超小型無線基地局に接続され、携帯端末と通信ネットワークとの間にてデータを中継するワイヤレス通信ネットワークシステムのコントローラであって、

前記携帯端末のユーザ認証用データを作成・削除する機能を有し、

前記認証端末から入力された利用要求を受け入れるか否かを判定し、受け入れる場合には前記ユーザ認証用データを、受け入れない場合には拒絶通知を、前記認証端末を介して前記携帯端末に送信し、

前記携帯端末からユーザ認証用データ受信完了通知を受けた場合、前記認証端末を介して前記携帯端末にユーザ登録手続完了通知を送信し、ユーザに対する利

用料金の課金処理を行うことを特徴とするコントローラ。

1 1. 認証端末と超小型無線基地局に接続され、携帯端末と通信ネットワークとの間にてデータを中継するワイヤレス通信ネットワークシステムのコントローラであって、

前記携帯端末のユーザ認証用データを作成・削除する機能を有し、

前記認証端末から入力された利用要求を受け入れるか否かを判定し、受け入れる場合には前記ユーザ認証用データを、受け入れない場合には拒絶通知を、前記認証端末を介して前記携帯端末に送信し、

前記携帯端末からユーザ認証用データ受信完了通知を受けた場合、前記携帯端末に前記超小型無線基地局装置及び前記携帯端末間における無線通信用の暗号化情報データを送信し、

前記携帯端末から暗号化情報受信完了通知を受けた場合、前記認証端末を介して前記携帯端末に、ユーザ登録手続完了通知を送信し、ユーザに対する利用料金の課金処理を行うことを特徴とするコントローラ。

1 2. 通信ネットワークを介して携帯端末と超小型無線基地局装置との間に構築されるワイヤレス通信ネットワークシステムにおける通信サービス提供方法において、

前記超小型無線基地局装置に接続された認証端末から入力された利用要求を受け入れるか否かを判定し、受け入れる場合には前記ユーザ認証用データを、受け入れない場合には拒絶通知を、前記認証端末を介して前記携帯端末に送信するステップと、

前記ユーザ認証用データを受けた場合、前記超小型無線基地局装置に接続されたコントローラに対してユーザ認証用データ受信完了通知を送信するステップと、

前記ユーザ認証用データ受信完了通知を受けた場合、前記超小型無線基地局装置と前記携帯端末間における無線通信用の暗号化情報データを前記携帯端末へ送信するステップと、

前記暗号化情報データを受け、前記認証端末を介して前記コントローラに暗号化情報受信完了通知を送信するステップと、

前記暗号化情報受信完了通知を受け、前記認証端末を介して前記携帯端末にユーザ登録手続完了通知を送信し、ユーザに対する利用料金の課金処理を行うステップ

を有することを特徴とするワイヤレス通信ネットワークシステムにおける通信サービス提供方法。

13. 前記携帯端末から前記ユーザ認証用データ及び端末情報を含む位置登録要求データを送信するステップと、

前記送信された位置登録要求データ内のユーザ認証用データ及び端末情報と前記コントローラ内のデータベースとを照合するステップと、

一致した場合に位置登録を行い、前記携帯端末および前記コントローラに対し、位置登録完了通知を送信するステップと、

位置登録完了通知を受信した携帯端末と超小型無線基地局装置間の無線通信を開始するステップを有することを特徴とする請求項12記載のワイヤレス通信ネットワークシステムにおける通信サービス提供方法。

14. 前記携帯端末から前記コントローラへ利用終了要求データを送信するステップと、

前記コントローラからの利用終了通知を受信した携帯端末の位置登録を解除するステップと、

前記ユーザ認証用データ及び前記暗号化情報データを無効化するステップと、

前記携帯端末に対して利用終了手続完了通知を送信するステップと、

利用料金の精算が後払いである場合、利用ユーザに対して当該利用料金の課金処理を行うステップと、

前記利用終了手続完了通知と共に利用料金明細データを前記携帯端末に送信するステップと、

利用終了手続完了通知を受信後、前記ユーザ認証用データ及び前記暗号化情報データを無効化し、通信を終了するステップ

をさらに有することを特徴とする請求項13記載のワイヤレス通信ネットワークシステムにおける通信サービス提供方法。

15. 前記通信ネットワークがインターネット、イントラネット、又はLANであることを特徴とする請求項12～14のいずれかに記載のワイヤレス通信ネットワークシステムにおける通信サービス提供方法。

16. コンピュータに、通信ネットワークを介して携帯端末と超小型無線基地局装置との間に構築されるワイヤレス通信ネットワークシステムにおける通信サービス提供処理を実行させるプログラムであつて、

前記超小型無線基地局装置に接続された認証端末から入力された利用要求を受け入れるか否かを判定し、受け入れる場合には前記ユーザ認証用データを、受け入れない場合には拒絶通知を、前記認証端末を介して前記携帯端末に送信するステップと、

前記ユーザ認証用データを受けた場合、前記超小型無線基地局装置に接続されたコントローラに対してユーザ認証用データ受信完了通知を送信するステップと、

前記ユーザ認証用データ受信完了通知を受けた場合、前記超小型無線基地局装置と前記携帯端末間における無線通信用の暗号化情報データを前記携帯端末へ送信するステップと、

前記暗号化情報データを受け、前記認証端末を介して前記コントローラに暗号化情報受信完了通知を送信するステップと、

前記暗号化情報受信完了通知を受け、前記認証端末を介して前記携帯端末にユーザ登録手続完了通知を送信し、ユーザに対する利用料金の課金処理を行うステップ

を実行させることを特徴とするプログラム。

17. 前記携帯端末から前記ユーザ認証用データ及び端末情報を含む位置登録要求データを送信するステップと、

前記送信された位置登録要求データ内のユーザ認証用データ及び端末情報と前記コントローラ内のデータベースとを照合するステップと、

一致した場合に位置登録を行い、前記携帯端末および前記コントローラに対し、位置登録完了通知を送信するステップと、

位置登録完了通知を受信した携帯端末と超小型無線基地局装置間の無線通信を

開始するステップをさらに実行させることを特徴とする請求項16記載のプログラム。

18. 前記携帯端末から前記コントローラへ利用終了要求データを送信するステップと、

前記コントローラからの利用終了通知を受信した携帯端末の位置登録を解除するステップと、

前記ユーザ認証用データ及び前記暗号化情報データを無効化するステップと、

前記携帯端末に対して利用終了手続完了通知を送信するステップと、

利用料金の精算が後払いである場合、利用ユーザに対して当該利用料金の課金処理を行うステップと、

前記利用終了手続完了通知と共に利用料金明細データを前記携帯端末に送信するステップと、

利用終了手続完了通知を受信後、前記ユーザ認証用データ及び前記暗号化情報データを無効化し、通信を終了するステップをさらに実行させることを特徴とする請求項17記載のプログラム。

19. 請求項16～18のいずれかに記載のプログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ読取可能な情報記録媒体（コンパクトディスク、フレキシブルディスク、ハードディスク、光磁気ディスク、デジタルビデオディスク、磁気テープ、または、半導体メモリを含む。）。

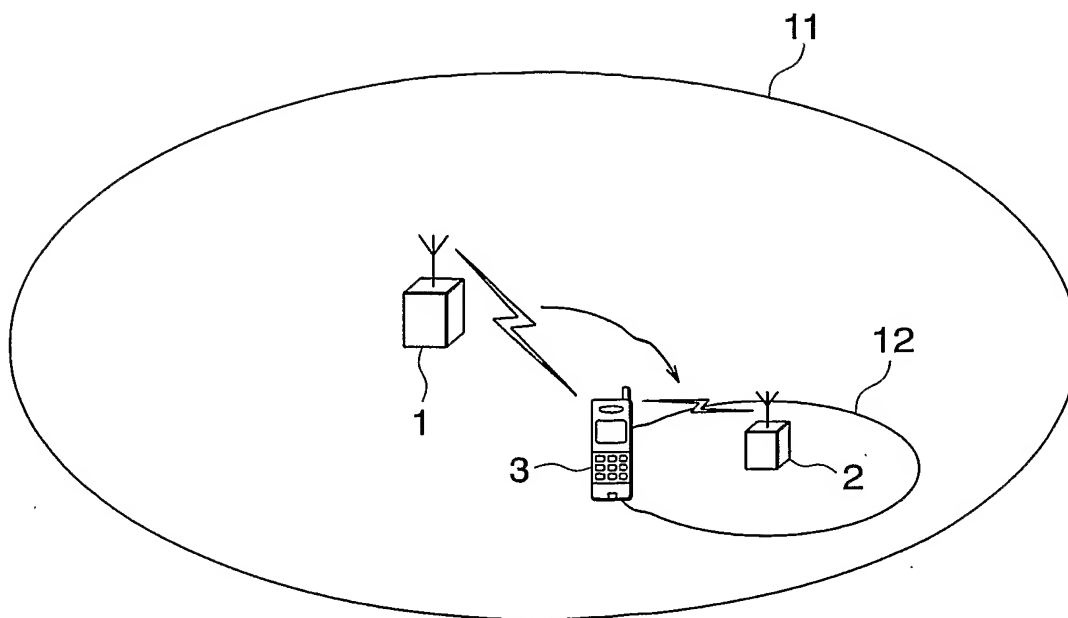


図 1

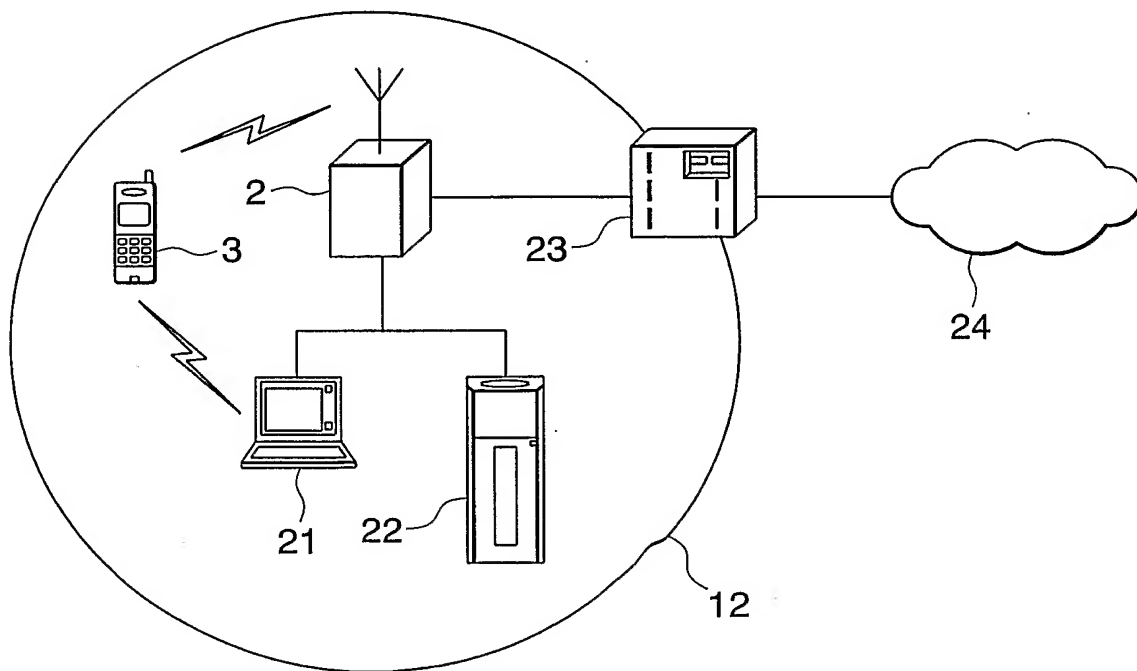


図 2

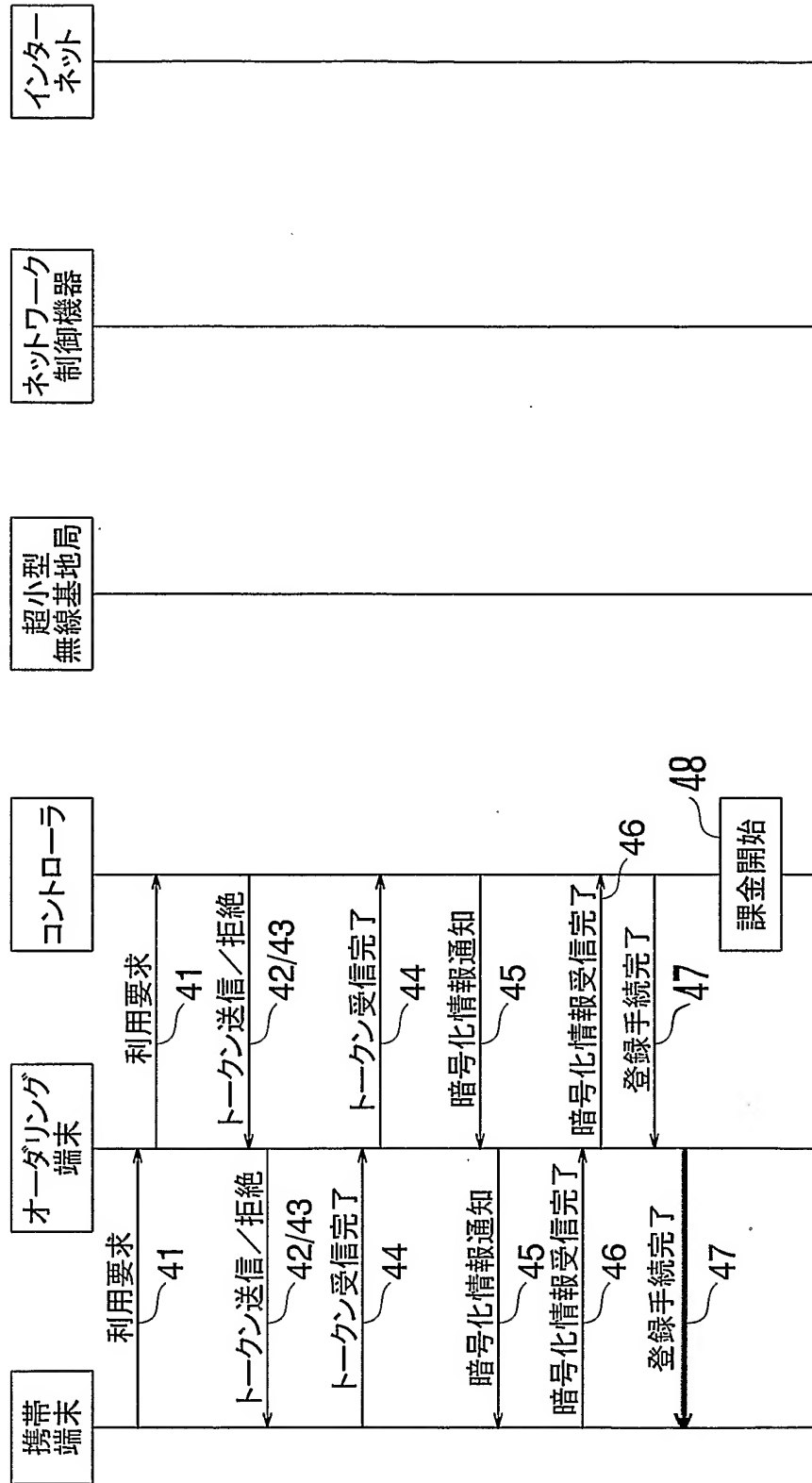


図3

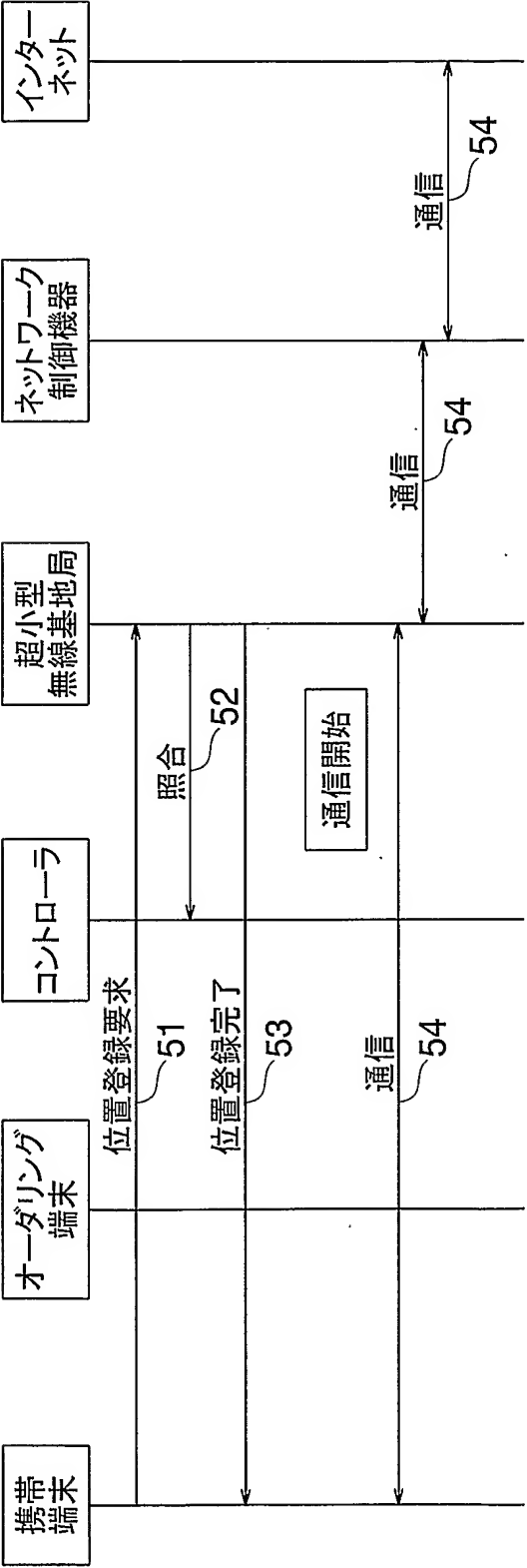


図4

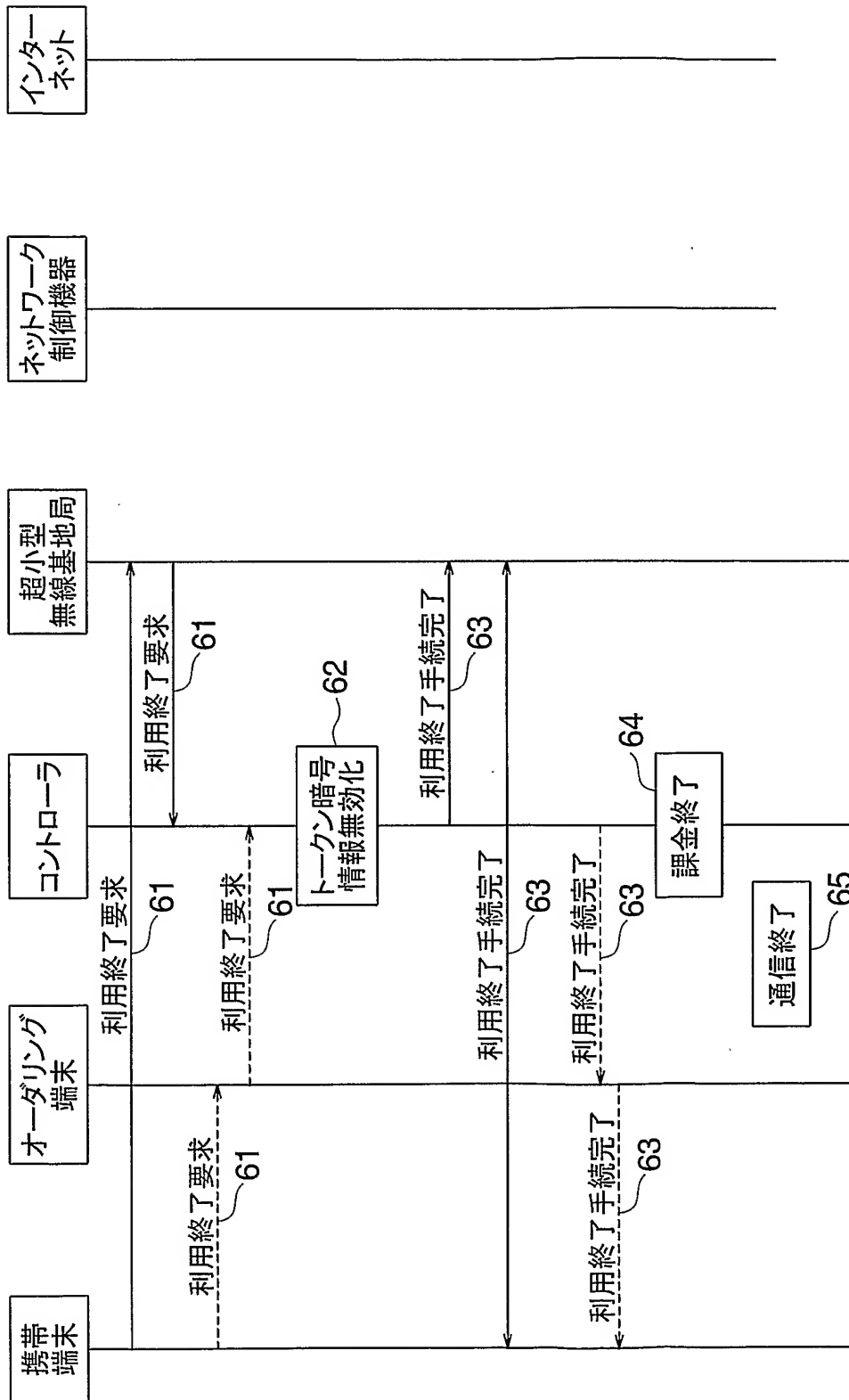


図5

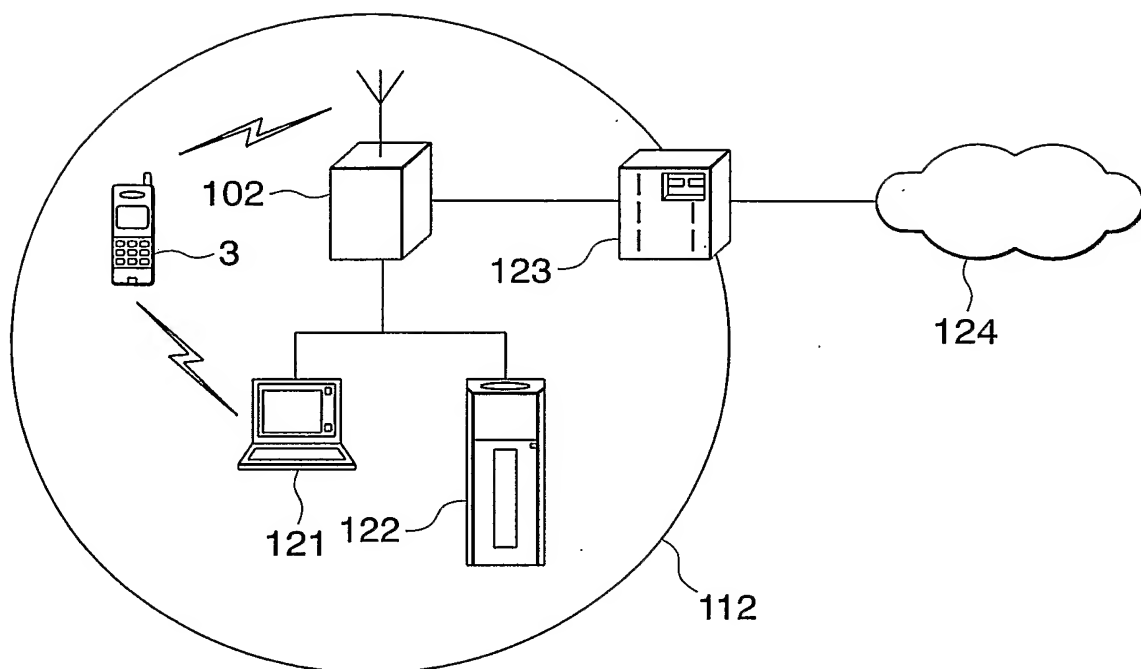


图6

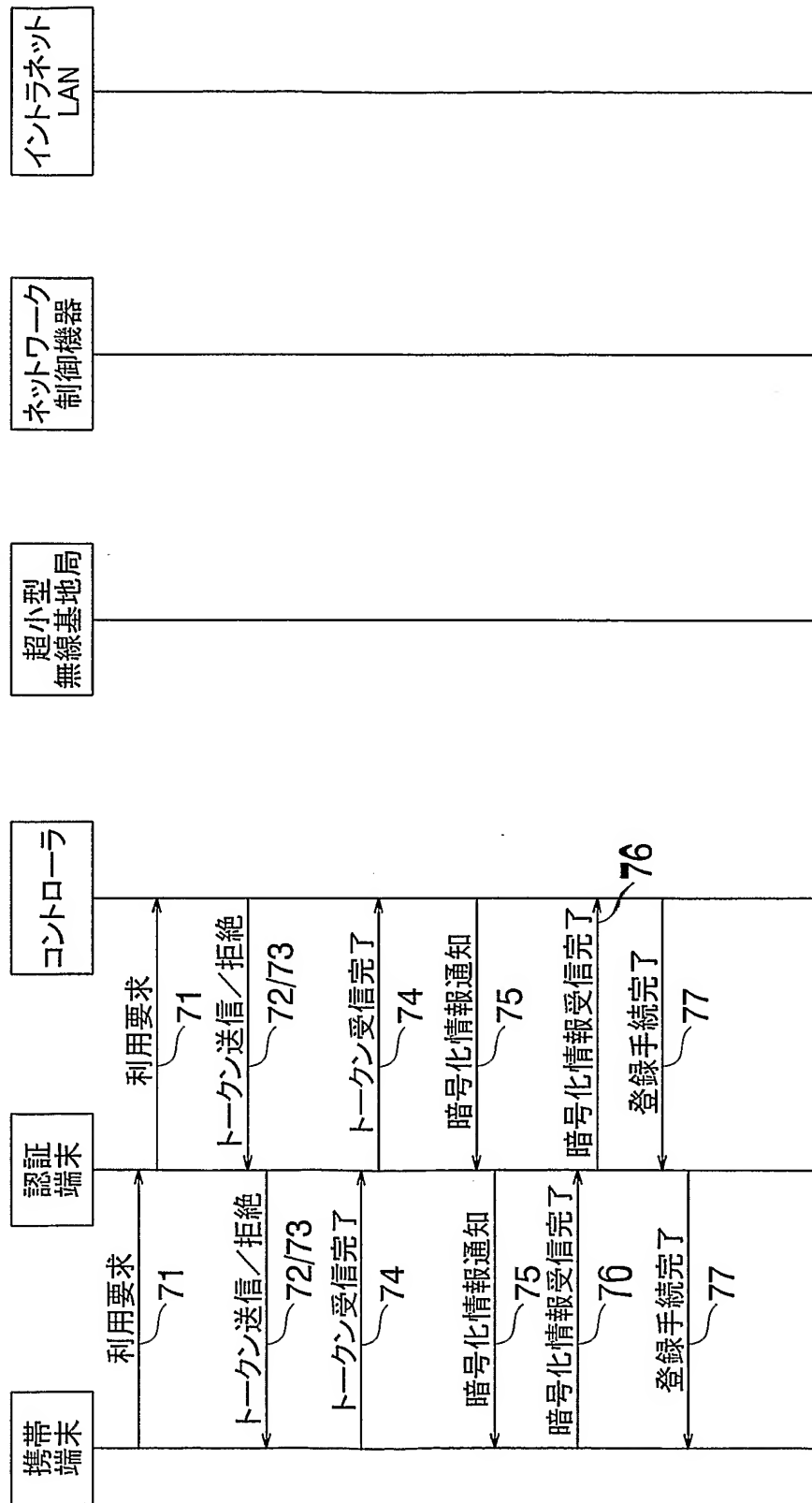


図7

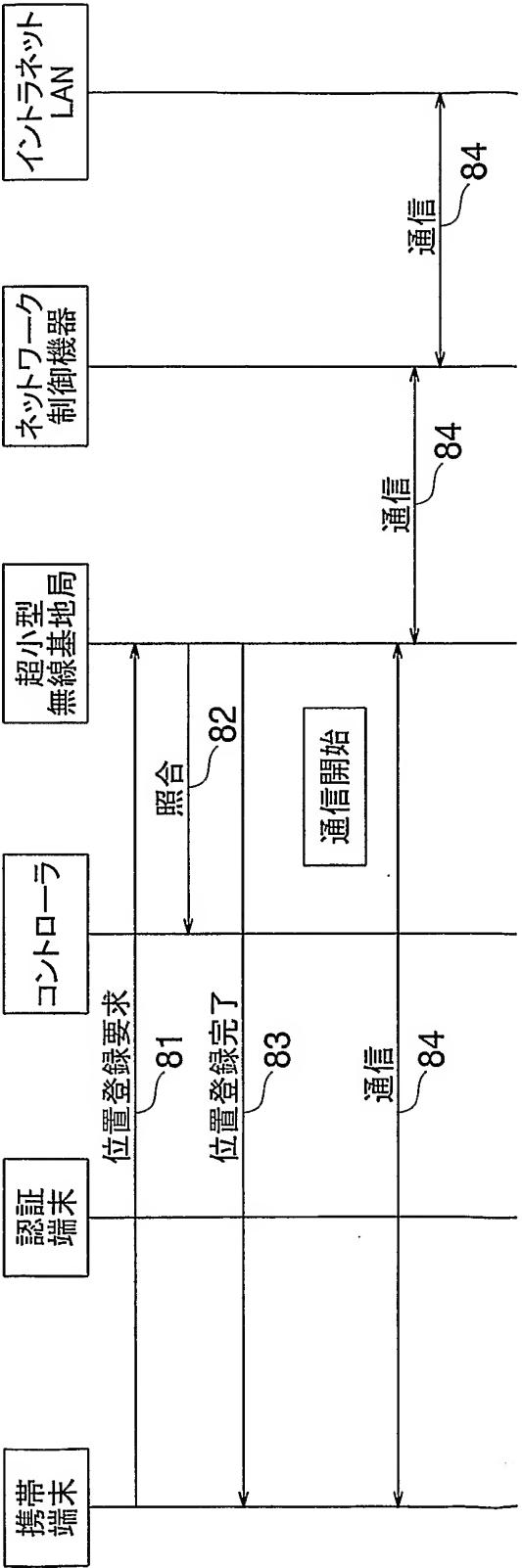


図8

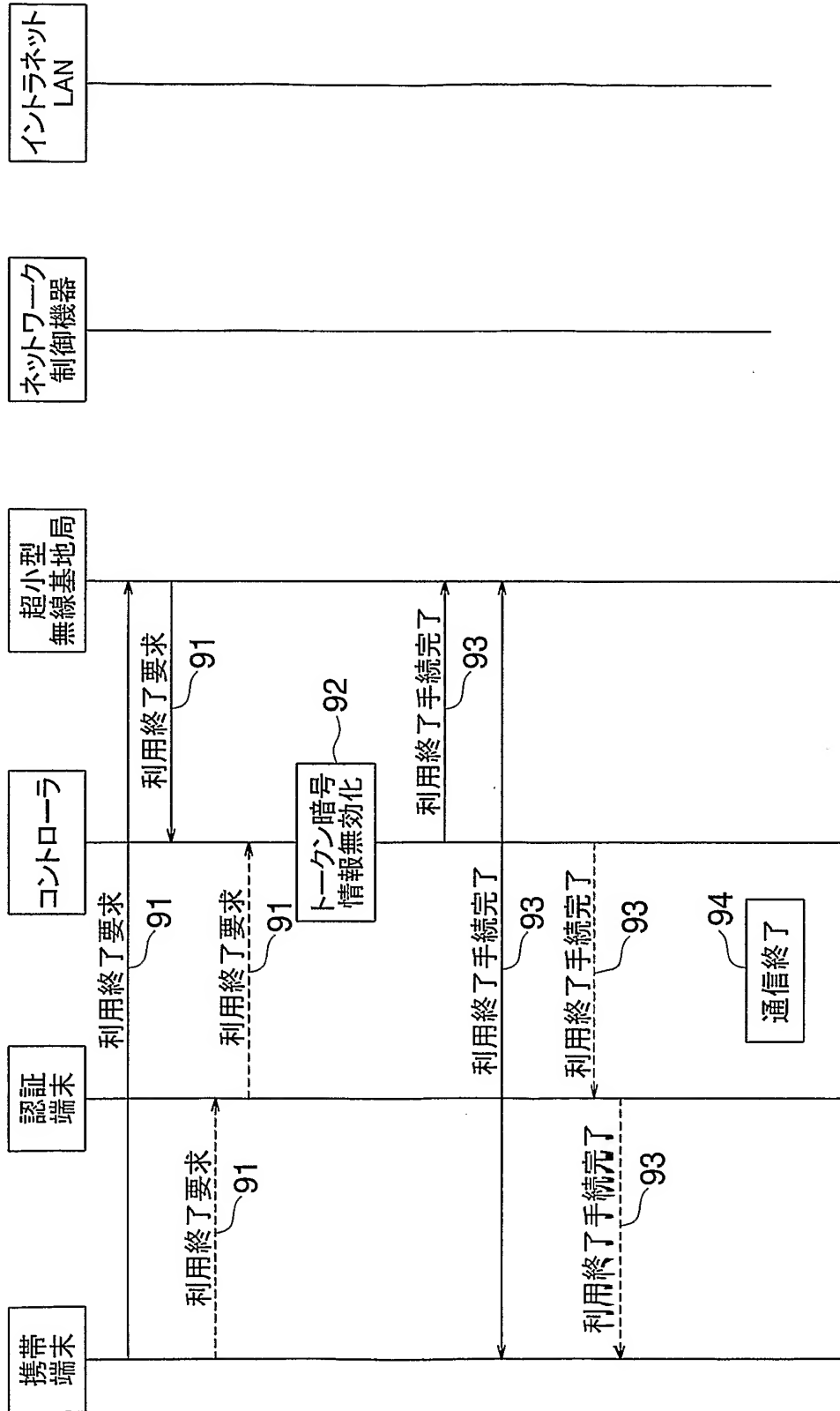


図9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/006568

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁷ H04Q7/38, H04M15/00, H04Q7/34

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ H04Q7/00-7/38, H04M15/00, H04B7/26, H04L12/28

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2005	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 2002-315058 A (NEC Corp.), 25 October, 2002 (25.10.02), Par. Nos. [0031] to [0033] (Family: none)	1, 4-6, 9-12, 16, 19 2, 3, 7, 8, 13-15, 17, 18
X	JP 2003-157466 A (Ricoh Co., Ltd.), 30 May, 2003 (30.05.03), Abstract; Par. Nos. [0024], [0025] (Family: none)	1, 4-6, 9-12, 16, 19
A	JP 2002-111870 A (Toshiba Corp.), 12 April, 2002 (12.04.02), Par. Nos. [0073] to [0075] & US 2002/036991 A1	1, 4-6, 9-12, 16, 19



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

28 June, 2005 (28.06.05)

Date of mailing of the international search report

09 August, 2005 (09.08.05)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.⁷ H04Q7/38, H04M15/00, H04Q7/34

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.⁷ H04Q7/00-7/38, H04M15/00, H04B7/26, H04L12/28

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2005年
日本国実用新案登録公報	1996-2005年
日本国登録実用新案公報	1994-2005年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その 関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X A	JP 2002-315058 A (日本電気株式会社) 2002. 10. 25, 第31-33段落 (ファミリーなし)	1, 4-6, 9-12, 16, 19 2, 3, 7, 8, 13- 15, 17, 18
X	JP 2003-157466 A (株式会社リコー) 2003. 05. 30, 要約, 第24, 25段落 (ファミリーなし)	1, 4-6, 9-12, 16, 19
A	JP 2002-111870 A (株式会社東芝) 2002. 04. 12, 第73-75段落 & US 2002/0036991 A1	1, 4-6, 9-12, 16, 19

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

28. 06. 2005

国際調査報告の発送日

09.08.2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

青木 健

電話番号 03-3581-1101 内線 3536

5 J

9571